The Swiss Instruments

DE Bedienungsanleitung
EN Operation Manual
FR Mode d'emploi

Vacuson 18
Suction Pump

Nouvag AG · St.Gallerstr. 23–25 · CH-9403 Goldach
Phone +41 (0)71 846 66 00 · Fax +41 (0)71 846 66 70
info@nouvag.com · www.nouvag.com

DE: Technische Änderungen vorbehalten. Durch Weiterentwicklungen können Abbildungen und technische Daten geringfügig abweichen.
EN: Subject to change. Pictures and technical data may slightly differ due to consistent further development.

31790 • V06/14 • NOUVAG AG©, all rights reserved, subject to change

Vorwort

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines Produktes der Firma NOUVAG AG. Wir freuen uns, dass Sie sich für ein NOUVAG Erzeugnis entschieden haben und danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen.
Diese Bedienungsanleitung wird Sie mit dem Gerät und seinen Eigenschaften vertraut machen, damit eine möglichst lange und problemlose Funktion gewährleistet werden kann.
Im Anhang finden Sie die Konformitätserklärung und unsere autorisierten Servicestellen.

- **Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam durch!**

Foreword

Congratulations on your purchase of a NOUVAG AG product. Thank you for the confidence shown in our products.
Please consult the instruction manual for the use and maintenance of the device in order to ensure that it will function properly and efficiently for many years.
You will find the conformity statement and list of authorized service representatives attached.

- **Please read instructions carefully before operating!**

Préface

Félicitations vous venez d'acheter un produit NOUVAG AG. Merci de la confiance que vous montrez en nos produits.
Merci de consulter le mode d'emploi pour l'utilisation et l'entretien de cet appareil de manière à vous assurer qu'il fonctionnera correctement et efficacement pendant de nombreuses années.
Vous trouverez ci-joint les déclarations de conformité et la liste des agents agréés pour l'entretien.

- **Lire soigneusement les instructions avant utilisation!**

Prefazione

Ci congratuliamo con Lei per l'acquisto di un prodotto NOUVAG AG e le auguriamo un susseguirsi di successi professionali.
Questo manuale l'aiuterà a conoscere meglio l'apparecchiatura e le sue caratteristiche. Contiene indicazioni utili che le assicureranno un funzionamento efficiente ed una lunga durata.
Qui allegato troverete la dichiarazione di conformità e la lista dei rivenditori autorizzati.

- **Prego leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di mettere in funzionamento!**

Preposición

Muchas gracias por la compra de un producto NOUVAG AG.
Felicidades por la elección y la confianza depositada en nuestros productos.
Para garantizar una función duradera y eficiente del aparato, por favor consultar el manual de instrucciones.
El Certificado de Conformidad y la lista de Centros de Servicio se encuentran en el apéndice.

- **Por favor leer las instrucciones detenidamente antes de poner en marcha el aparato!**

DE

Inhaltsverzeichnis

1	**Produktbeschreibung**	**2**
1.1	Einsatz und Funktionsweise	2
1.2	Kontraindikation	2
1.3	Technische Daten Vacuson 18	2
1.4	Umgebungsbedingungen	2
1.5	Garantieleistungen	2
2	**Erläuterung der Symbole**	**3**
3	**Sicherheitshinweise**	**3**
3.1	EMV, Herstellererklärung	3
3.2	Manipulationen und Zweckentfremdung	3
3.3	Grundsätzliches	4
3.4	Bei der Anwendung	4
4	**Lieferumfang**	**4**
5	**Geräteübersicht**	**5**
6	**Inbetriebnahme**	**6**
6.1	Aufstellen des Gerätes	6
6.2	Anschluß an die Spannungsversorgung	6
6.3	Sekretflasche vorbereiten	6
6.4	Gerätevorbereitung	7
7	**Bedienung**	**9**
7.1	Gerät ein- bzw. ausschalten	9
7.2	Regulieren des Absaugvorgangs	9
7.3	Entleeren voller Sekretflaschen	9
7.4	Funktionskontrolle	10
8	**Reinigung, Desinfektion und Sterilisation**	**11**
8.1	Steuergerät	11
8.2	Sekretflaschen und Sekretflaschen-Deckel	11
8.3	Bakterienfilter	11
8.4	Silikonschläuche	12
8.5	Kanülen, Kanülen-Handgriff	12
9	**Wartung**	**13**
9.1	Austausch der Steuergerätesicherung	13
9.2	Sicherheitstechnische Kontrollen	13
9.3	Bakterienfilter	13
9.4	Sekretflasche	14
9.5	Funktionskontrolle der Überlaufsicherung	14
9.6	Zerlegen der Überlaufsicherung	14
9.7	Dichtungen und Schläuche	15
10	**Störungen und Fehlerursachen**	**16**
11	**Ersatzteile und Zubehör**	**16**
12	**Hinweise zur Entsorgung**	**17**

1 Produktbeschreibung

1.1 Einsatz und Funktionsweise

Die Vacuson 18 Pumpe wird verwendet um Flüssigkeiten und Sekrete abzusaugen. Die Saugleistung der Pumpe kann durch einen Vakuumregler stufenlos eingestellt und durch das Manometer überwacht werden.

Die Vacuson Absaugpumpen werden in den folgenden Gebieten eingesetzt:

- Dental-Praxen und -Labors
- Medizin
- Intensivpflege
- Chirurgie
- Nachsorge

1.2 Kontraindikation

Relative oder absolute Kontraindikationen ergeben sich aus den generellen Erkenntnissen über den Patientenzustand sowie der Anästhesie.

1.3 Technische Daten Vacuson 18

Betriebsspannung (länderspezifisch):	115 V~bei 60 Hz; 230 V~bei 50 Hz
Leistungsaufnahme:	175 VA
Sicherung (länderspezifisch): **für 115 V - Modell:** **für 230 V - Modell:**	 2 x T2 AL 250 VAC 2 x T1 AL 250 VAC
Schutzklasse:	Klasse I
Anwendungsteil:	Typ BF
Regelbarer Unterdruck:	-0,7 bar bei 686 mmHG
Masse, B x H x T:	190 x 130 x 250 mm
Gewicht:	3,2 kg
Genauigkeit Manometer:	5 %
Saugleistung Vakuumpumpe:	18 l/min (bei wässrigen Lösungen und ohne Instrumente)

1.4 Umgebungsbedingungen

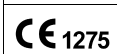
	Transport und Lagerung:	**Betrieb:**
Relative Luftfeuchtigkeit:	Max. 90 %	Max. 80 %
Temperatur:	0°C bis 60°C	10°C bis 30°C
Luftdruck:	700 hPa bis 1060 hPa	800 hPa bis 1060 hPa

1.5 Garantieleistungen

Mit dem Kauf des Vacuson 18 erhalten Sie Anspruch auf 1 Jahr Garantie. Wird die Garantiekarte innerhalb von vier Wochen ab Kaufdatum zur Registrierung zurückgesendet, erweitert sich die Garantieleistung um weitere **6 Monate**.
Verschleißteile sind von der Garantie ausgeschlossen. Unsachgemäßer Gebrauch und Reparatur, sowie die Nichteinhaltung unserer Anweisungen entbindet uns von jeder Garantieleistung und anderen Ansprüchen.

DE

2 Erläuterung der Symbole

	Hinweis beachten		Autoklavierbar bei 135°C
	Warnung		Für Thermodesinfektion geeignet
	Herstellungsdatum		Schutzerde
	Hersteller		Gebrauchsanweisung beachten
	Anwendungsteil des Typs BF ist der Saugschlauch mit dem angeschlossenen Instrument		Ausgediente Elektro- und Elektronikgeräte sind Sondermüll und dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Es gelten die ortsüblichen Entsorgungsvorschriften.
	Zertifiziert durch Canadian Standards Association (CSA)		Symbol mit Hinweis auf Seriennummer mit Herstelldatum Jahr/Monat
			Symbol mit Hinweis auf Bestellnummer
	Haltbarkeitsdatum		Symbol mit Hinweis auf die Chargennummer
	CE-Zeichen mit benannter Stelle		Nicht zur Wiederverwendung

3 Sicherheitshinweise

Ihre Sicherheit, die Ihres Teams und selbstverständlich die Sicherheit Ihrer Patienten ist uns ein großes Anliegen. Daher ist es unerläßlich, die folgenden Hinweise zu beachten:

3.1 EMV, Herstellererklärung

Zur elektromagnetischen Kompatibilität beachten Sie bitte die Hinweise, welche dieser Bedienungsanleitung beigefügt sind.

3.2 Manipulationen und Zweckentfremdung

- Eine Änderung/Manipulation der Vacuson 18-Pumpe und deren Zubehör ist nicht erlaubt. Für eventuelle Folgeschäden, die aus einer unerlaubten Änderung/Manipulation folgen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung. Die Garantie erlischt.
- Eine Verwendung des Vacuson 18 außerhalb der in Kapitel 1.1 beschriebenen Indikationen ist nicht erlaubt. Die Verantwortung dafür übernimmt allein der Anwender bzw. Bediener.

3.3 Grundsätzliches

⚠ Die Vacuson 18-Pumpe darf nur unter ständiger Aufsicht von fachkundigem und geschultem Personal bedient werden!

⚠ Unsachgemäßer Gebrauch und Reparatur des Gerätes, sowie die Nichteinhaltung unserer Anweisungen, entbindet uns von jeder Garantieleistung oder anderen Ansprüchen!

⚠ Die Verwendung von Fremdprodukten liegt in der Verantwortung des Betreibers! Die Funktion und Patientensicherheit kann mit fremdem Zubehör nicht garantiert werden.

⚠ Vor dem Gebrauch, der Inbetriebnahme und jeder Anwendung hat sich der Anwender vom ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes und seines Zubehörs zu versichern. Dies beinhaltet Sauberkeit, Sterilität und die Funktion.

⚠ Reparaturen dürfen nur durch autorisierte NOUVAG-Service-Techniker vorgenommen werden!

3.4 Bei der Anwendung

⚠ Das Gerät wird nicht steril ausgeliefert! Alle sterilisierbaren Teile müssen vor dem Gebrauch sterilisiert werden (siehe «8.0 Reinigung, Desinfektion und Sterilisation»).

⚠ Bei der Auswahl des Instrumentes hat der Anwender darauf zu achten, daß dieses gemäß EN ISO 10993 biokompatibel ist.

⚠ Das Steuergerät Vacuson 18 muß im Betrieb, im Operationssaal, mindestens 1 m über dem Boden sein.

⚠ Gerät nicht in der Umgebung von brennbaren Gemischen verwenden.

4 Lieferumfang

Art.-Nr.	Bezeichnung	Stückzahl
	Vacuson 18 (Art.-Nr. 4041-115/4041-230)	
4046	Steuergerät Vacuson 18 inkl. Flaschenhalter	1 Stück
4075	Verbindungsschlauch 8 x 3 x 400 mm, Silikon, sterilisierbar	1 Stück
26014	Saugschlauch 6 x 2 x 1700 mm, Silikon, sterilisierbar	1 Stück
4246	Bakterienfilter, Ø 64 mm, PTFE, Einweg	1 Stück
4049	Sekretflasche, Polykarbonat, 1,5 Liter mit Skala zur Füllstandsanzeige, sterilisierbar	1 Stück
4039	Sekretflaschen-Deckel, sterilisierbar	1 Stück
31790	Bedienungsanleitung Vacuson 18 auf CD-ROM	1 Stück

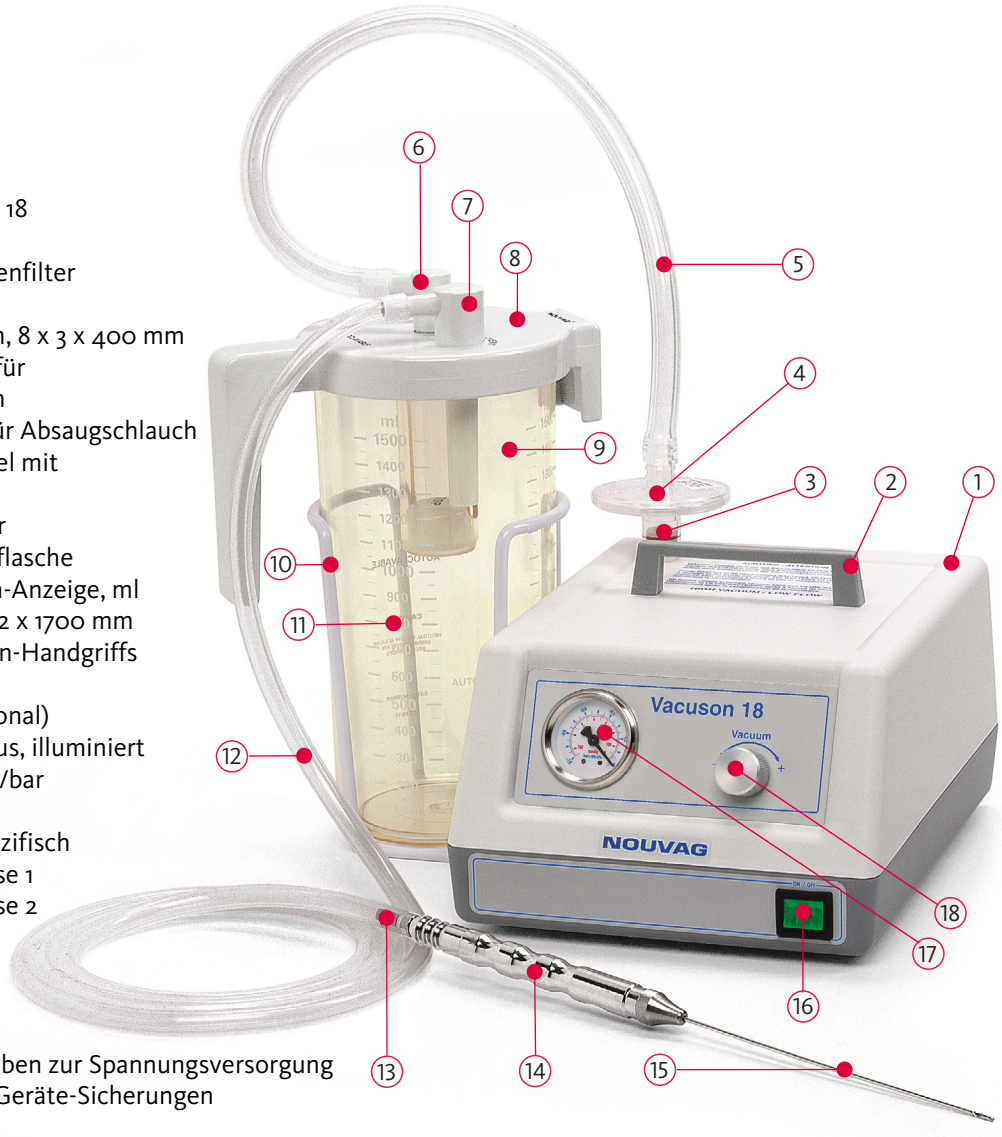
Optional:

4094	Sekretflasche, Polykarbonat, 2,0 Liter mit Skala zur Füllstandsanzeige, sterilisierbar	1 Stück

5 Geräteübersicht

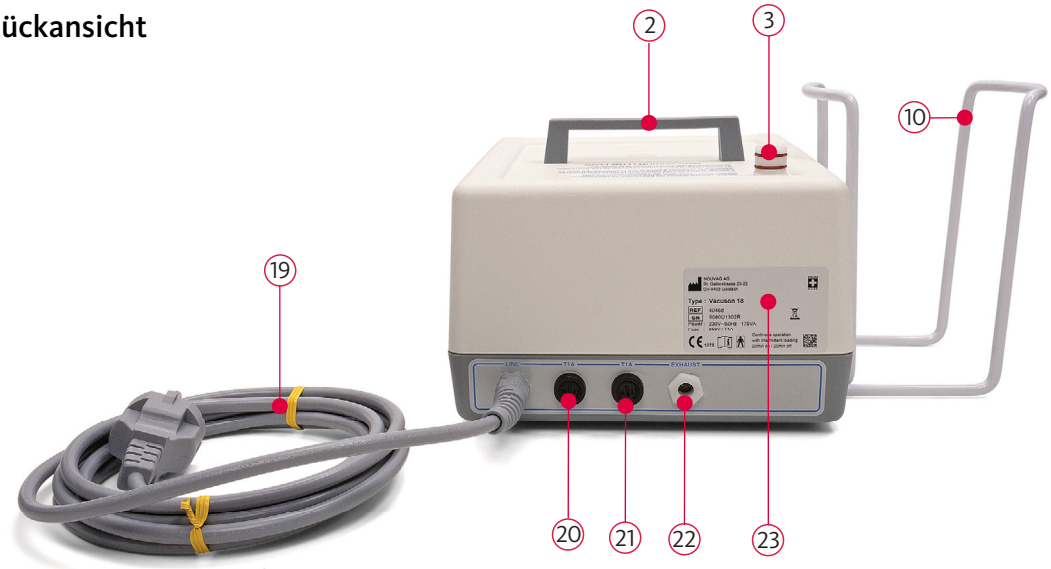
DE

Frontansicht



1. Steuergerät Vacuson 18
2. Geräte-Tragegriff
3. Anschluß für Bakterienfilter
4. Bakterienfilter
5. Verbindungsschlauch, 8 x 3 x 400 mm
6. Anschluß VACUUM für Verbindungsschlauch
7. Anschluß PATIENT für Absaugschlauch
8. Sekretflaschen-Deckel mit Überlaufschutz
9. Sekretflasche 1,5 Liter
10. Halterung für Sekretflasche
11. Skala zur Füllmengen-Anzeige, ml
12. Absaugschlauch, 6 x 2 x 1700 mm
13. Anschluß des Kanülen-Handgriffs
14. Kanülen-Handgriff
15. Absaug-Kanüle (optional)
16. Hauptschalter Ein/Aus, illuminiert
17. Manometer, mm HG/bar
18. Vacuum-Regler
19. Netzkabel, länderspezifisch
20. T1A, Sicherungsbuchse 1
21. T1A, Sicherungsbuchse 2
22. EXHAUST, Abluft
23. Typenschild mit Typenbezeichnung, Referenz-Nummer, Seriennummer, Angaben zur Spannungsversorgung und der Angabe der Geräte-Sicherungen

Rückansicht



6 Inbetriebnahme

6.1 Aufstellen des Gerätes

- Die Vacuson 18-Pumpe mit allen benötigten Erweiterungen und Instrumenten auf einer ebenen, rutschfesten Oberfläche so aufstellen, daß alle Bedienelemente frei zugänglich sind.
- Der Aktionsradius des Gerätes samt Kabel und angeschlossenes Instrument darf nicht durch störende Einflüsse eingeschränkt werden.
- Die Sicht auf das Manometer muß allezeit gewährleistet sein.
- Der Hauptschalter, vorne am Gerät, muß jederzeit zugänglich sein.
- Die Lüftungsöffnungen im Boden des Gehäuses des Vacuson 18 müssen frei gehalten werden, um übermäßigen Temperaturanstieg zu vermeiden.
- Das Gerät muß im Betrieb 1 Meter Abstand zum Boden aufweisen.

6.2 Anschluß an die Spannungsversorgung

⚠ Stellen Sie sicher, daß das Netzteil Ihres Gerätes mit der landestypischen Spannungsversorgung übereinstimmt!

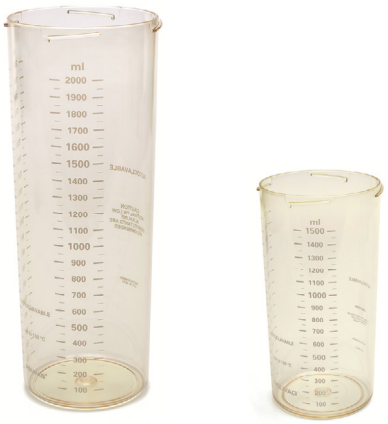
Das Netzteil für den Vacuson 18 läßt sich nicht umschalten, das Gerät muß gemäß der Spannungsversorgung des Landes, in der das Gerät betrieben wird, bestellt werden.

⚠ Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.

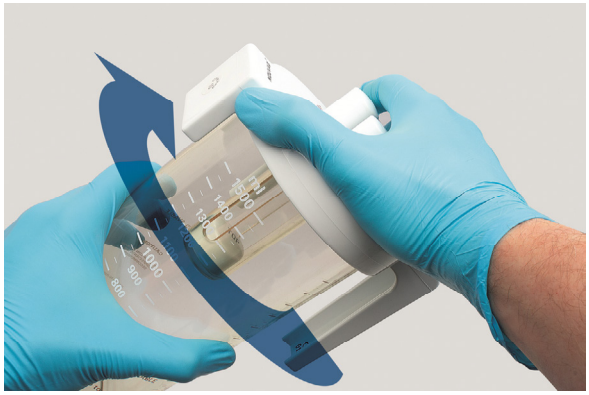
Verbinden Sie das Netzkabel mit der Steckdose.

6.3 Sekretflasche vorbereiten

1. Offene Sekretflasche (1,5 oder 2 Liter) bereithalten.



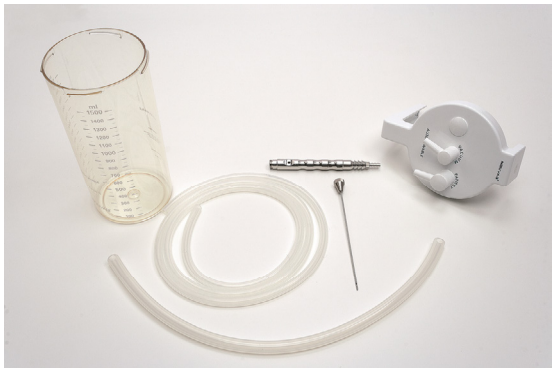
2. Sekretflaschendeckel auf die Sekretflasche legen und im Uhrzeigersinn verschließen.



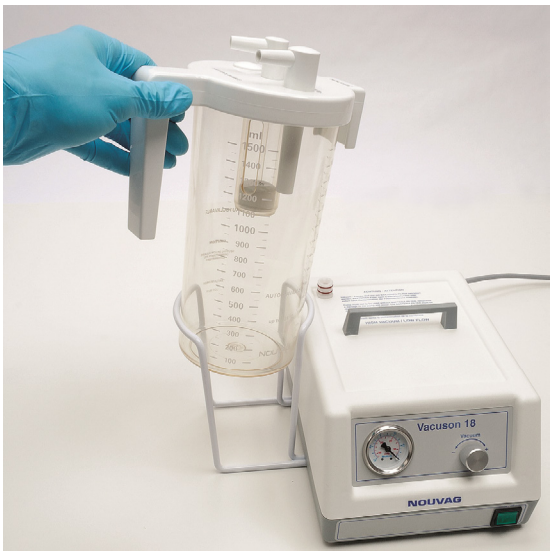
DE

6.4 Gerätevorbereitung

1. Alle zur Sterilisation vorgesehene Teile (Silikonschläuche, Kanüle, Handgriff, Absaugflasche und Deckel) müssen vor dem Einsatz sterilisiert werden.



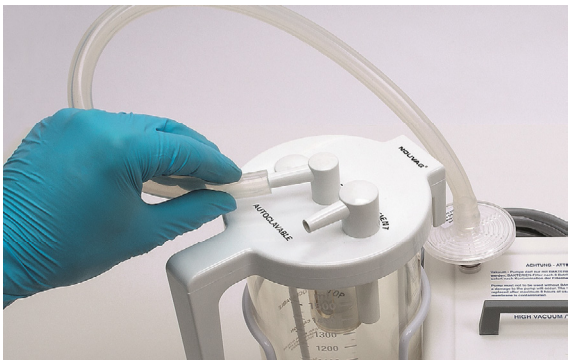
2. Sekretflaschen mit aufgesetztem und verschlossenem Deckel in die Sekretflaschen-Halterung seitlich des Gerätes stellen.



3. Verbindungsschlauch (40 cm lang) am einen Ende mit dem Bakterienfilter bestücken.

4. Verbindungsschlauch mit Bakterienfilter auf den Saugstutzen, oben am Gerät pfropfen.

5. Das andere Ende des Verbindungsschlauchs mit dem VACUUM-Anschluß des Sekretflachen-Deckels verbinden.



6. Kanülen-Handgriff (optional) auf das eine Ende des Absaugschlauchs (1700 mm) stecken.

7. Absaugkanüle (optional) mit dem Kanülenhandgriff verschrauben.

8. Absaugschlauch (1700 mm) dann mit dem offenen Ende mit dem PATIENT-Anschluß des Sekretflaschen-Deckels verbinden.

9. Netzstecker an die Stromversorgung anschließen.

Vergewissern Sie sich, daß die eingestellte Betriebsspannung und die landestypische Netzspannung übereinstimmen!

Die Sekretflasche muß während des Gebrauchs immer in der Sekretflaschen-Halterung stehen.
So kann sie nicht umkippen und die Funktion des Überlaufschutzes ist gewährleistet.
Andernfalls könnte Flüssigkeit in die Pumpe gelangen und diese zerstören.

DE

7 Bedienung

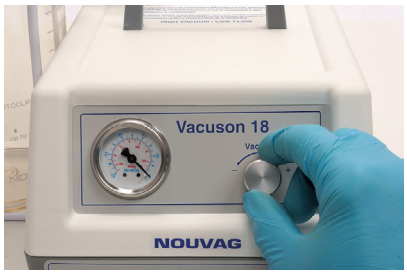
7.1 Gerät ein- bzw. ausschalten

Mit dem Hauptschalter **«On/Off»,** auf der Frontseite des Gerätes, wird das Steuergerät ein- und ausgeschaltet. Dies wird durch den grün hinterleuchteten Hauptschalter signalisiert.

Die Pumpe arbeitet, solange der Hauptschalter eingeschaltet ist.

Das Ausschalten kann jederzeit erfolgen und ist nicht von einer Ausschaltprozedur abhängig.

7.2 Regulieren des Absaugvorgangs



Der Absaugvorgang wird über den Vakuum-Regler an der Frontseite des Gerätes gesteuert.

Drehen im Uhrzeigersinn:
Vakuum wird stärker, Absaugleistung wird erhöht.

Drehen im Gegenuhrzeigersinn:
Vakuum wird schwächer, Absaugleistung reduziert.

Einstellen der gewünschten Absaugleistung:

1. Vakuum-Regler an den linken Anschlag drehen (entspricht Vakuum-Minimum).
2. Gerät über «Hauptschalter I/O» einschalten. Pumpe läuft und Vakuum wird aufgebaut.
3. Saugschlauch abklemmen, um maximale Dichte des Systems zu erzeugen.
4. Vakuum-Regler an den rechten Anschlag drehen (entspricht Vakuum-Maximum).
5. Warten bis die Pumpe maximales Vakuum aufgebaut hat (entspricht ≥ -0,7 bar).
6. Durch Drehen des Vakuum-Reglers kann jetzt die Absaugleistung von 0 bis -0,7 bar stufenlos eingestellt werden.

7.3 Entleeren voller Sekretflaschen

Der Sekretflaschendeckel ist mit einer Überlaufsicherung ausgestattet. Dies verhindert das Ansaugen von abgesaugter Sekretflüssigkeit bei zu hohem Füllgrad in der Sekretflasche. Dazu wird ein Schwimmer-System verwendet.
Bei zu hohem Flüssigkeitsniveau und daraus folgendem Schließen der Überlaufsicherung muß die Sekretflasche entleert oder durch eine leere ersetzt werden.

1. Absaugpumpe ausschalten.
2. Schläuche vom Sekretflaschen-Deckel entfernen.
3. Volle Flasche von Sekretflaschen-Halterung abhängen und abgesaugte Sekretflüssigkeit vorschriftsmäßig entsorgen.
4. Gebrauchte Sekretflasche dem Aufbereitungszyklus zuführen.
5. Abgehängte Schläuche mit bereitstehender zweiter Sekretflasche verbinden und Absaugprozedur fortsetzen.

7.4 Funktionskontrolle

Um einen problemlosen Betrieb der Absaugpumpe zu gewährleisten, müssen die einzelnen Komponenten und Funktionen vor jeder Behandlung geprüft werden.

Generelle Funktion:

1. Gerät über «Hauptschalter On/Off» einschalten, Hauptschalter ist grün hinterleuchtet.
2. Vacuumpumpe läuft.

Absaugpumpe:

1. Gerät über «Hauptschalter On/Off» einschalten, Hauptschalter ist grün hinterleuchtet.
2. Vacuumpumpe läuft.
3. Hand vor den Luftauslaß «Exhaust» halten (Rückseite des Gerätes). Luftstrom ist fühlbar.
4. Vakuum-Regler (Vacuum) an den rechten Anschlag drehen, um die maximale Saugleistung abzurufen.
5. Saugintensität am Kanülen-Ende kontrollieren. Pumpe saugt stark.
6. Vakuum-Regler (Vacuum) an den linken Anschlag drehen, um die minimale Saugleistung abzurufen.
7. Saugintensität am Kanülen-Ende kontrollieren. Pumpe saugt schwach.
8. Gerät über «Hauptschalter I/O» ausschalten. Hauptschalter-Beleuchtung erlischt.

Zeigt das Manometer trotz maximal aufgedrehtem Vacuumregler nur einen geringen Wert an (< - 0,5 bar), ist das System undicht. Dies kann durch defekte Dichtungen, lose Verbindungen oder technischen Defekt verursacht werden.

Störungen und Fehlerursachen:

Um Störungen auf den Grund zu gehen, schlagen Sie diese Bedienungsanleitung bitte in Kapitel 10 nach, «Störungen und Fehlerursachen».

DE

8 Reinigung, Desinfektion und Sterilisation

Für die Pflege des Materials sind im Besonderen folgende wichtige Punkte zu beachten:

- Reinigung, Desinfektion und Sterilisation nach jeder Behandlung durchführen!
- Material nach Möglichkeit in der Sterilisationsverpackung autoklavieren!
- Sterilisationsverpackungen dürfen nur bis zu 80 % gefüllt werden!
- Material bei 135°C, während mindestens 5 Minuten, autoklavieren!
- Falls sterilisiertes Material nicht sofort zum Einsatz kommt, muß die Sterilisationsverpackung mit dem Sterilisationsdatum beschriftet werden!
- Die Nouvag AG empfiehlt die Beigabe eines Sterilindikators

8.1 Steuergerät

Steuergerät kommt mit dem Patienten nicht in Berührung.
Äußerliche Wischdesinfektion anwenden mit mikrobiologisch geprüften Flächendesinfektionsmitteln oder 70 %-igem Isopropyl-Alkohol. Keine Sprühreinigung und Sprühdesinfektion durchführen, das Gerät ist nicht abgedichtet.

8.2 Sekretflaschen und Sekretflaschendeckel

Sekretflaschen und Sekretflaschendeckel von Rückständen befreien und reinigen. Dazu sauberen, befeuchteten Lappen und/oder geeignete Bürste mit Desinfektionsmittel verwenden.

1. Achtung! Es ist wichtig ein Desinfektionsmittel zu verwenden, welches für Polykarbonat geeignet ist.
2. Sekretflasche und Sekretflaschendeckel in Sterilgut-Einzelverpackung (siehe DIN 58953) verpacken.
3. Eingepackte Sekretflasche und eingepackten Sekretflaschendeckel **bei 135°C während mindestens 5 Minuten*** autoklavieren.
4. Bei Autoklaven ohne Nachvakuum muß Trocknungsphase erfolgen. Sterilgut im Beutel mindestens eine Stunde bei Raumtemperatur, mit Papierseite nach oben, trocknen lassen.
   Falls Sterilgut nach erfolgter Sterilisation nicht sofort zum Einsatz kommt, muß es auf der Verpackung mit dem Sterildatum beschriftet werden! Nouvag AG empfiehlt die Beigabe eines Sterilindikators.

** Die Temperaturhaltezeiten richten sich nach den ländergültigen Richtlinien und Normen.*

8.3 Bakterienfilter

Der Bakterienfilter, oben am Gerät, zwischen Sekretflasche und Gerätepumpe, ist ein Einwegartikel und kann nicht gewaschen oder sterilisiert werden.
Es empfiehlt sich das periodische Auswechseln des Bakterienfilters nach 8 Stunden Einsatzdauer, jedoch zwingend nachdem Schaum oder infektiöses Material angesaugt wurde.

Durch die hydrophobe Auslegung des Bakterienfilters schließt er bei Kontakt mit wäßrigen Flüssigkeiten, um die Pumpe zu schützen. Bei feuchtem Bakterienfilter wird daher ein Weiterführen des Absaugvorgangs verunmöglicht. Der Bakterienfilter muß ausgewechselt werden!

8.4 Silikonschläuche

Art.-Nr. 4075, Verbindungsschlauch 8 x 3 x 400 mm von Bakterienfilter zu Sekretflasche, Silikon, sterilisierbar
Art.-Nr. 26014, Saugschlauch 6 x 2 x 1700 mm, Silikon, sterilisierbar

Einschränkung der Wiederaufbereitung	Häufiges Wiederaufbereiten hat nur geringe Auswirkungen auf die Silikonschläuche. Das Ende der Produktlebensdauer wird normalerweise von Verschleiß und Beschädigung durch Gebrauch bestimmt.

ANWEISUNGEN	
Am Gebrauchsort	Keine besonderen Vorbereitungen.
Aufbewahrung und Transport	Keine besonderen Anforderungen. Lange Wartezeiten bis zur Aufbereitung wegen Antrocknungsgefahr vermeiden.
Reinigungsvorbereitung	Keine besonderen Anforderungen.
Automatische Reinigung und Desinfektion	Ausstattung: Reinigungs-/Desinfektionsgerät mit speziellem Beladungsträger, welcher den Anschluß von Schläuchen an das Reinigungs-/Desinfektionsgerät und die Spülung von Kanälen gewährleistet. Als Reinigungsmittel neutrale oder alkalische Reiniger verwenden. 1) Silikonschläuche in Beladungsträger bestücken. 2) Reinigungszyklus mit ausreichender Reinigung und Spülung einstellen. Letzten Spülgang mit deionisiertem Wasser durchführen. 3) 10-minütigen Spüldurchlauf bei 93°C vornehmen, um eine thermische Desinfektion zu bewirken. 4) Beim Herausnehmen der Silikonschläuche kontrollieren, ob sich noch sichtbarer Schmutz in den Schläuchen befindet. Falls notwendig, Zyklus wiederholen oder manuell reinigen.
Manuelle Reinigung	Ausstattung: neutrales Reinigungsmittel, weicher Lappen, fließendes Wasser Verfahren: 1) Oberflächenverschmutzung von Silikonschläuchen spülen und abwischen. 2) Silikonschlauch mit Reinigungsmittel unter fließendem Wasser gründlich durchspülen.
Manuelle Desinfektion	Für die manuelle Desinfektion Silikonschläuche in Desinfektionsmittellösung einlegen.
Trocknung	Die Silikonschläuche nach der Reinigung und Desinfektion ausreichend im Trockenschrank trocknen lassen.
Kontrolle und Wartung	Sichtprüfung auf Beschädigung und Verschleiß durchführen.
Verpackung	Einzeln: Silikonschläuche in Sterilgut-Einzelverpackung verpacken. Sets: Silikonschläuche in dafür vorgesehene Trays einsortieren oder auf Allzweck-Sterilisationstrays legen.
Sterilisation	Im Vakuum-Autoklav bei 135°C während mindestens 5 Minuten* autoklavieren. Bei der Sterilisation von mehreren Einheiten in einem Sterilisationszyklus darf die Maximalbeladung des Sterilisators nicht überschritten werden. Bei Autoklaven ohne Nachvakuum muß Trocknungsphase erfolgen. Silikonschläuche im Beutel mindestens 1 Stunde bei Raumtemperatur, mit Papierseite nach oben, trocknen lassen. * Die Temperaturhaltezeiten richten sich nach den ländergültigen Richtlinien und Normen.
Lagerung	Keine besonderen Anforderungen. Falls sterilisierte Silikonschläuche nach erfolgter Sterilisation nicht sofort zum Einsatz kommen, die Verpackung mit Sterilindikator und Sterildatum beschriften.

Die oben aufgeführten Anweisungen wurden von der NOUVAG AG für die Aufbereitung zu dessen Wiederverwendung als geeignet eingestuft. Dem Aufbereiter obliegt die Verantwortung, daß die tatsächlich durchgeführte Aufbereitung mit verwendeter Ausstattung, Materialien und Personal in der Aufbereitungseinrichtung die gewünschten Ergebnisse erzielt. Dafür sind normalerweise Validierung und Routineüberwachung des Verfahrens erforderlich. Ebenso sollte jede Abweichung von den bereitgestellten Anweisungen durch den Aufbereiter sorgfältig auf ihre Wirksamkeit und möglichen nachteiligen Folgen ausgewertet werden.

- Das optional lieferbare Schlauchset Art.-Nr. 6024, Länge 4 m, ist ein steril geliefertes Schlauchset. Dieses Schlauchset ist für den Einmal-Gebrauch bestimmt und darf nicht sterilisiert werden!
- Kontaminierte Schlauchsets müssen fachgerecht entsorgt werden!

8.5 Kanülen, Kanülen-Handgriff

Die optionale Kanüle und der Kanülen-Handgriff kommen mit dem Patienten in Berührung und müssen entsprechend aufbereitet und sterilisiert werden.
Die Aufbereitungs-Anweisungen entnehmen Sie bitte der mit den Kanülen mitgelieferten Bedienungsanleitung.

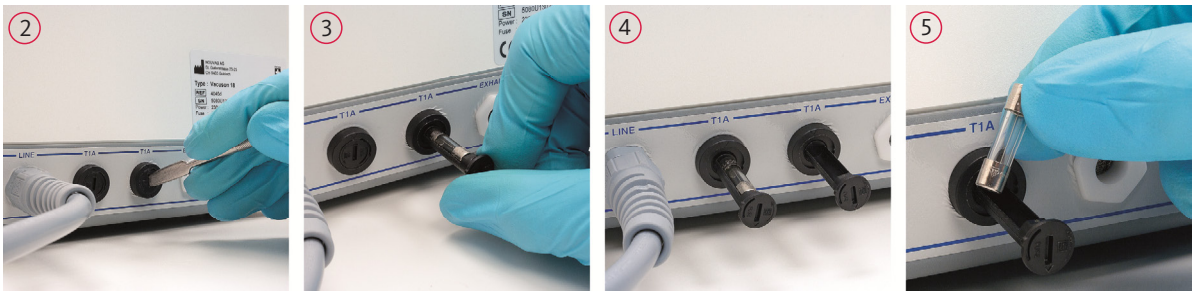
DE

9 Wartung

9.1 Austausch der Steuergerätesicherung

Defekte Steuergerätesicherungen können vom Anwender selbständig ausgewechselt werden. Sie befinden sich auf der Rückseite des Gerätes in zwei separaten Sicherungsfächern:

1. Netzstecker ziehen.
2. Sicherungsfach 1 mit Hilfe eines Schraubendrehers, oder ähnlichem, öffnen.
3. Defekte Sicherung T 1 AL 250 VAC herausnehmen.
4. Sicherungsfach 2 öffnen und defekte Sicherung herausnehmen.
5. Neue Sicherungen in Fach 1 und Fach 2 einsetzen und Sicherungsfach wieder mit Schraubendreher verschließen.
6. Netzstecker wieder einstecken.



9.2 Sicherheitstechnische Kontrollen

Verschiedene Länder fordern in Verordnungen Sicherheitstechnische Kontrollen (STK) von Medizingeräten. Die Sicherheitstechnische Kontrolle ist eine für Betreiber von Medizinprodukten vorgeschriebene periodische Sicherheitsprüfung. Das Ziel dieser Maßnahme ist das rechtzeitige Erkennen von Gerätemängeln und Risiken für Patienten, Anwender oder Dritte.

Für die Vacuson 18-Pumpe gilt ein Kontrollintervall von **2 Jahren**.

Die NOUVAG AG bietet Kunden die Sicherheitstechnische Kontrolle an. Die Anschriften finden Sie im Anhang der Bedienungsanleitung unter «Servicestellen». Für weitere Auskünfte kontaktieren Sie bitte unseren technischen Kundendienst.

Weitere, internationale Servicestellen sind auf der Nouvag Webseite aufgelistet:

www.nouvag.com › Service › Servicestellen

9.3 Bakterienfilter

Der Bakterienfilter wird als Einwegartikel periodisch ausgewechselt, spätestens jedoch nach 8 Stunden Betrieb, oder sofort, wenn Schaum oder infektiöses Material angesaugt wurde. Die Artikelnummer entnehmen Sie bitte dem Kapitel 11, Ersatzteile und Zubehör.

9.4 Sekretflasche

Das einströmende Sekret-/Luftgemisch verursacht Schaumbildung in der Sekretflasche. Es empfiehlt sich daher ein Mittel zu verwenden, das die Schaumbildung unterbindet. Vor dem Gebrauch der Sekretflaschen das Anti-Schaummittel nach Angabe des Herstellers in die saubere und trockene Flasche einfüllen. Verwenden Sie keine Desinfektionslösung, da die meisten dieser Lösungen Schaumbildung fördern.

Achten Sie darauf, daß die Sekretflasche in gutem Zustand ist. Prüfen Sie die Flasche regelmäßig auf Bruchstellen, Risse und einen einwandfreien Flaschenrand. Dies ist wichtig, um die absolute Dichtheit des Systems zu gewährleisten, zur einwandfreien Funktion der Absaugpumpe.

9.5 Funktionskontrolle der Überlaufsicherung

Die Funktion der Überlaufsicherung muß von Zeit zu Zeit geprüft werden.

1. Sekretflaschendeckel ohne Flasche mittels Verbindungsschlauch (8 x 3 x 400 mm) mit dem Steuergerät verbinden.
2. Vakuumregler «VACUUM» am Steuergerät durch drehen im Uhrzeigersinn auf Maximal-Stellung bringen.
3. Gerät einschalten, Pumpe läuft.
4. Sekretflaschendeckel senkrecht halten, wie in Arbeitsposition. Schwimmer der Überlaufsicherung an den Flaschendeckel heben und loslassen. Der Schwimmer wird durch das Vacuum in Position gehalten. Schwimmer muß mit der beschrifteten Seite (TOP) den Dichtungsgummi verschließen.
5. Vakuumregler zeigt steigenden Wert, bis zum maximal erreichbaren Vakuum. (>-0,7 bar).

Wenn das Manometer kein maximales Vakuum anzeigt, muß die Steckverbindung zwischen Schlauch und Deckel geprüft werden. Falls das maximale Vacuum dann immer noch nicht aufgebaut werden kann, muß die Überlaufsicherung zerlegt, gereinigt und die Dichtungen ersetzt werden.

9.6 Zerlegen der Überlaufsicherung

1. Steckverbindung (VACUUM) durch leichte Drehbewegung aus dem Deckel ziehen.
2. Stopfen, zur Beigabe eines Antischaummittels, durch leichte Drehbewegung aus dem Deckel ziehen.
3. Hülse der Überlaufsicherung inklusive Schwimmer vom Deckel abschrauben.
4. Ringdichtung mit Hilfe eines stumpfen Schraubendrehers aus dem Deckel entfernen.
5. Schwimmer-Dichtungsgummi aus dem Deckel entfernen.
6. Ringdichtung und Schwimmer-Dichtungsgummi auf Korrosion und Verschleiß prüfen und wenn nötig ersetzen.
7. Teile wieder zusammenbauen und auf guten Sitz und prüfen.
8. Funktionskontrolle der Überlaufsicherung wiederholen.

DE

9.7 Dichtungen und Schläuche

Damit die Saugpumpe einwandfrei funktioniert, müssen sämtliche Schläuche und Dichtungen periodisch geprüft werden und spätestens nach 250 Sterilisationen, oder nach maximal fünf Jahren Gebrauch ausgewechselt werden. Nur wenn sie unbeschädigt sind, kann ein vollständiges Vakuum aufgebaut werden.

Defekte Dichtungen und Schläuche müssen ausgetauscht werden.

1. Absaugschlauch PVC, Einweg, steril, Länge 5 x 2 x 4000 mm (optional) ---------- ---------- Art.-Nr. 6026
2. Absaugschlauch, Silikon, sterilisierbar, 6 x 2 x 1700 mm (PATIENT) ---------- 1 Stück ----- Art.-Nr. 26014
3. Verbindungsschlauch, Silikon, sterilisierbar, 8 x 3 x 400 (VACUUM) ---------- 1 Stück -------Art.-Nr. 4075
4. Schwimmer-Dichtungsgummi zu Überlaufsicherung ---------- 1 Stück ---- Art.-Nr. XXXXX
5. Ring-Dichtung zu Sekretflaschendeckel ---------- 1 Stück ---- Art.-Nr. XXXXX
6. Dichtung (O-Ring) Anschlußstutzen am Steuergerät zu Bakterienfilteraufnahme --- 2 Stück ----- Art.-Nr. 4063
7. Bakterienfilter, Hydrophob, PTFE, Einweg, Ø 64 mm ---------- 1 Stück ------ Art.-Nr. 4246

10 Störungen und Fehlerursachen

Störung	Ursache	Behebung	Hinweis Bedienungsanleitung
Gerät funktioniert nicht	Steuergerät nicht eingeschaltet	Hauptschalter «I/O» auf «I»-Position schalten	7.1 Gerät ein-, bzw. ausschalten
	Netzverbindung nicht hergestellt	Steuergerät an Stromnetz anschließen	6.4 Gerätevorbereitung
	Falsche Betriebsspannung	Netzspannung überprüfen	6.2 Anschluß an die Spannungsversorgung
	Defekte Sicherung	Austausch der Sicherung	9.1 Austausch der Steuergerätesicherung
Absaugpumpe funktioniert nicht	Vakuumpumpe nicht eingeschaltet	Hauptschalter «I/O» auf «I»-Position schalten	7.1 Gerät ein-, bzw. ausschalten
	Undichtheiten	Sämtliche Dichtungen und Schläuche prüfen. Sitz des Flaschendeckels auf der Flasche kontrollieren	6.4 Gerätevorbereitung 9.5 Funktionskontrolle der Überlaufsicherung 9.6 Zerlegen des Sekretflaschendeckels
	Falsch montierte Schläuche	Schläuche richtig montieren	6.4 Gerätevorbereitung
	Flasche ist voll und die Überlaufsicherung hat geschlossen	Volle Flasche entleeren	7.5 Entleeren voller Sekretflaschen
	Fehlbedienung	Bedienungsanleitung gründlich lesen	
Absaugpumpe saugt nicht richtig	Vakuum-Regler nicht genug geöffnet	Regler «VACUUM» im Uhrzeigersinn drehen	7.2 Regulierung des Absaugvorgangs
	Undichtheiten	Sämtliche Dichtungen und Schläuche prüfen. Sitz des Flaschendeckels auf der Flasche kontrollieren	6.3 Sekretflasche vorbereiten 6.4 Gerätevorbereitung 9.7 Dichtungen und Schläuche

Kann ein Fehler nicht behoben werden, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten oder an eine autorisierte Servicestelle. Die Anschriften sind auf der letzten Seite der Bedienungsanleitung zu finden.

11 Ersatzteile und Zubehör

Dichtungselemente
(Siehe 9.7 Dichtungen und Schläuche)

Schlauchelemente	**Art.-Nr.**
Verbindungsschlauch, Silikon, Bakterienfilter zu Flaschendeckel, (Außen-Ø x Innen-Ø x Länge) 8 x 3 x 400 mm	4075
Saugschlauch, Silikon, sterilisierbar, Dimensionen (Außen-Ø x Innen-Ø x Länge) 6 x 2 x 1700 mm	26014
Saugschlauch PVC, Einweg, steril, Länge 4 m	6026

Zubehör	**Art.-Nr.**
Sekretflasche, autoklavierbar, 1,5 Liter Volumen	4049
Sekretflasche, autoklavierbar, 2,0 Liter Volumen	4094
Bakterienfilter für Absaugpumpe, Einweg, hydrophob	4246
Yankauer Absaug-Kanüle, Länge 28 cm, Ø 2,0 mm	4446
Andrews-Kanüle, Länge 24 cm, Ø 2,0 mm	4449
Silikon Antischaum-Emulsion, 1 Liter	4422

Zur Bestellung weiterer Teile steht Ihnen unser Kundendienst gerne zur Verfügung.

DE

12 Hinweise zur Entsorgung

Bei der Entsorgung von Gerät, Gerätbestandteilen und Zubehör müssen die lokalen, landesüblichen Vorschriften des Gesetzgebers beachtet werden.

Steuergeräte nicht mit dem Hausmüll entsorgen!
Im Sinne des Umweltschutzes können Altgeräte an den Händler oder den Hersteller zurückgegeben werden.

Motoren, die Ihren Lebenszyklus vollendet haben, nicht mit dem Hausmüll entsorgen.
Vor der Entsorgung sind die Motoren zu sterilisieren. Bitte beachten Sie die lokalen, landesüblichen Vorschriften für die Entsorgung von infektiösem Müll.

Kontaminierte Einweg-Schlauchsets müssen speziell entsorgt werden. Bitte beachten Sie die lokalen, landesüblichen Vorschriften für die Entsorgung von infektiösem Müll.

EN

Table of contents

1	**Product description**	**2**
1.1	Intended use and operation	2
1.2	Contraindications	2
1.3	Technical data, Vacuson 18	2
1.4	Ambient conditions	2
1.5	Warranty coverage	2
2	**Explanation of symbols**	**3**
3	**Safety information**	**3**
3.1	EMC Manufacturer's Declaration of Conformity	3
3.2	Modification and misuse	3
3.3	Essential requirements	4
3.4	During use	4
4	**Scope of delivery**	**4**
5	**Device overview**	**5**
6	**Starting up**	**6**
6.1	Device setup	6
6.2	Connection to the power supply	6
6.3	Preparation of secretion jars	6
6.4	Device preparation	7
7	**Operation**	**9**
7.1	Switching device on and off	9
7.2	Regulating suction process	9
7.3	Emptying secretion jar	9
7.4	Function control	10
8	**Cleaning, disinfection and sterilization**	**11**
8.1	Control unit	11
8.2	Secretion jar and jar lid	11
8.3	Bacteria filter	11
8.4	Silicone tubes	12
8.5	Cannulas and cannula handlebar	12
9	**Maintenance**	**13**
9.1	Replacing the control unit fuse	13
9.2	Safety inspections	13
9.3	Bacteria filter	13
9.4	Secretion jar	14
9.5	Function control of float gauge valve	14
9.6	Disassembly of the Overflow Protection System	14
9.7	Seals and tubes	15
10	**Malfunction and troubleshooting**	**16**
11	**Accessories and spare parts**	**16**
12	**Information on disposal**	**17**

1 Product description

1.1 Intended use and operation

The Vacuson 18 pump is used for the suction of fluids and secretions. The pumps performance can be continuously regulated and monitored by the manometer.

The Vacuson suction pumps can be used in the following areas:

- Dental laboratory
- Medicine
- Intensive care
- Surgery
- Postoperative care

1.2 Contraindications

Relative or absolute contraindications may result from the general patient status or the risks of anesthesia related to the treatment.

1.3 Technical data, Vacuson 18

Voltage (Country specific):	115 V~at 60 Hz; 230 V~at 50 Hz
Power consumption:	175 VA
Fuses (Country specific): **for 115 V model:** **for 230 V model:**	 2 x T2 AL 250 VAC 2 x T1 AL 250 VAC
Protection class:	Class I
Applied part:	Type BF
Adjustable vacuum:	-0,7 bar at XXX mmHG
Dimensions, W x H x D:	190 x 130 x 250 mm
Weight:	3.2 kg
Accuracy limit, Manometer:	5 %
Suction Pump Capacity:	18 l/min (for watery solutions, without attached instrument)

1.4 Ambient conditions

	Transport and storage:	**Operation:**
Relative humidity:	Max. 90 %	Max. 80 %
Temperature:	0°C to 60°C	10°C to 30°C
Atmospheric pressure:	700 hPa to 1060 hPa	800 hPa to 1060 hPa

1.5 Warranty coverage

Purchasing a Vacuson 18 suction pump entitles you to a 1-year warranty. If you return the warranty card for registration within four weeks of the date of purchase, warranty coverage will be extended for a further **6 month**.
Consumable parts are not covered by the warranty. Improper use or repair, or failure to observe these instructions, relieve us from any obligations arising from warranty provisions or other claims.

EN

2 Explanation of symbols

	Important information		Autoclavable at 135°C for at least 5 min.
	Warning		Suitable for thermal disinfection
	Date of manufacturing		Protective ground
	Manufacturer		Observe the instructions for use
	Type BF applied part is the filling tube with connected instruments		Electrical and electronic devices that have reached the end of their service life comprise hazardous waste and may not be disposed of together with household waste. Valid local disposal regulations apply.
	Certified by the Canadian Standards Association (CSA)	SN	Symbol indicating the serial number with the date of manufacture (year/month).
		REF	Symbol indicating the order number.
	Date of expiry	LOT	Symbol indicating the lot number.
CE 1275	CE symbol with notified body		Not for reuse

3 Safety information

Your safety, the safety of your team, and of course that of your patients is very important to us. It is therefore essential to bear the following information in mind:

3.1 EMC Manufacturer's Declaration of Conformity

Please observe the information on electromagnetic compatibility provided with these operating instructions.

3.2 Modification and misuse

1. Modification or manipulation of the Vacuson 18 suction pumps and its accessories is prohibited. The manufacturer is not liable for any damages resulting from unauthorized modifications or manipulations. The warranty will be canceled.
2. Use of the Vacuson 18 suction pumps outside the indications described in Section 1.1 is prohibited. The user or operator is solely responsible for any such use.

3.3 Essential requirements

The Vacuson 18 suction pump may only be operated under constant supervision of qualified and trained personnel!	Improper use or repair of the device and failure to observe these instructions relieve us from any obligation arising from warranty provisions or other claims!
The use of third-party products is the responsibility of the operator. Functionality and patient safety cannot be guaranteed with third-party accessories.	Prior to using the device, before startup, and before operation, the user must always ensure that the device and accessories are in good working order and are clean, sterile and operational.
Repairs may only be performed by authorized NOUVAG service technicians.	

3.4 During use

The device is not sterile on delivery. All sterilizable parts must be sterilized before use (refer to chapter 8 Cleaning, disinfection and sterilization).	At the choosing of the instrument the operator has to make sure it's biocompatible, according to EN ISO 10993.
While in operation the control unit of the Vacuson 18 suction pump must be at least 1 meter above ground.	Do not use the device in the vicinity of flammable mixtures.

4 Scope of delivery

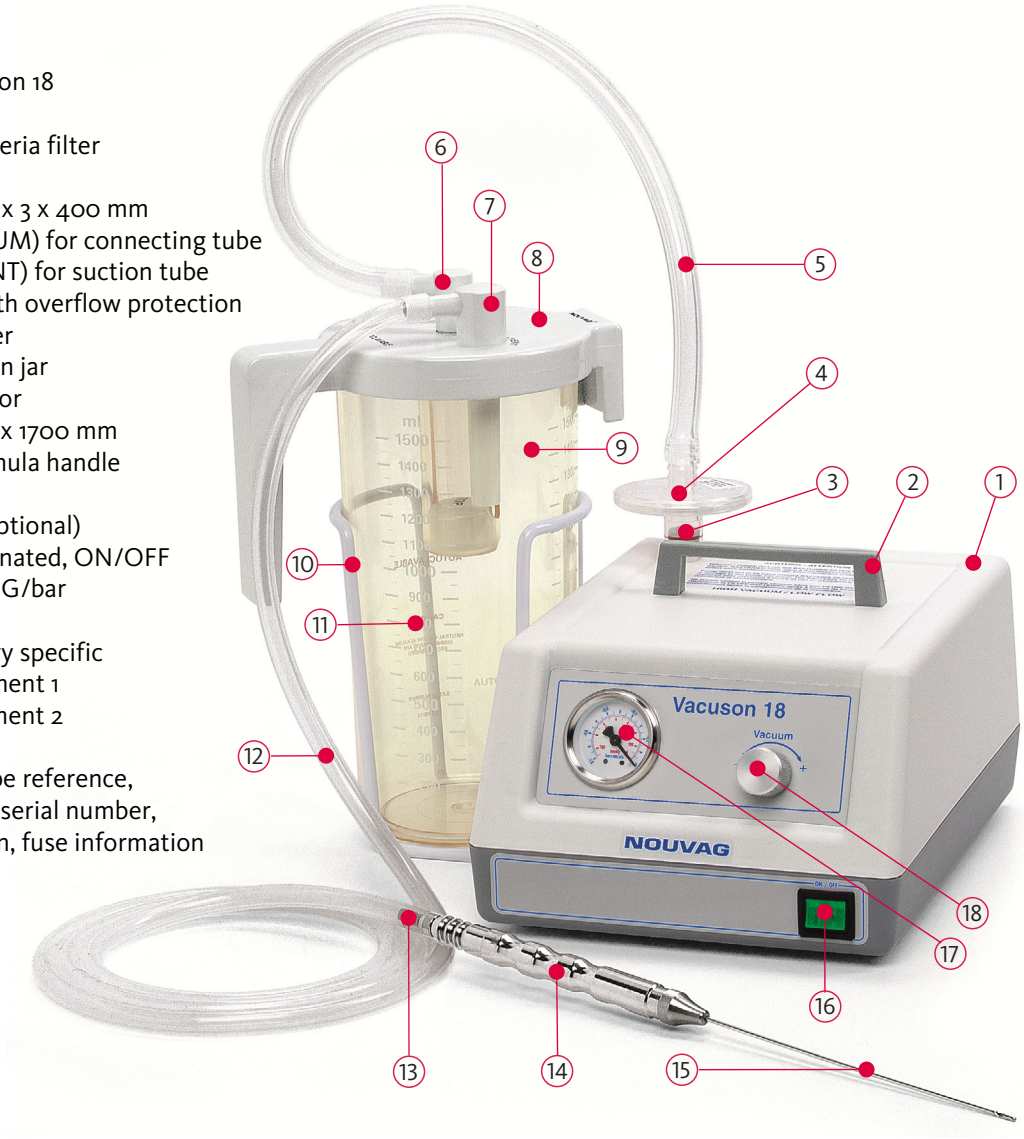
Art. No.	Description	Quantity
	Vacuson 18 (Set art. No. 4041-115/4041-230)	
4046	Control unit Vacuson 18 including bottle holder	1 unit
4075	Connection tube 8 x 3 x 400 mm, between bacteria filter and jar lid, silicone, sterilizable	1 unit
26014	Suction tube 6 x 2 x 1700 mm, silicone, sterilizable	1 unit
4246	Bacteria filter, Ø 64 mm, PTFE, single use	1 unit
4049	Secretion jar, polycabonate, 1.5 liter, with liquid level indicator	1 unit
4039	Secretion jar lid, sterilizable	1 unit
31790	Operation instructions für Vacuson 18 on CD-ROM	1 unit
Optional:		
4094	Secretion jar, polycarbonate 2.0 liter, with liquid level indicator	1 unit

EN

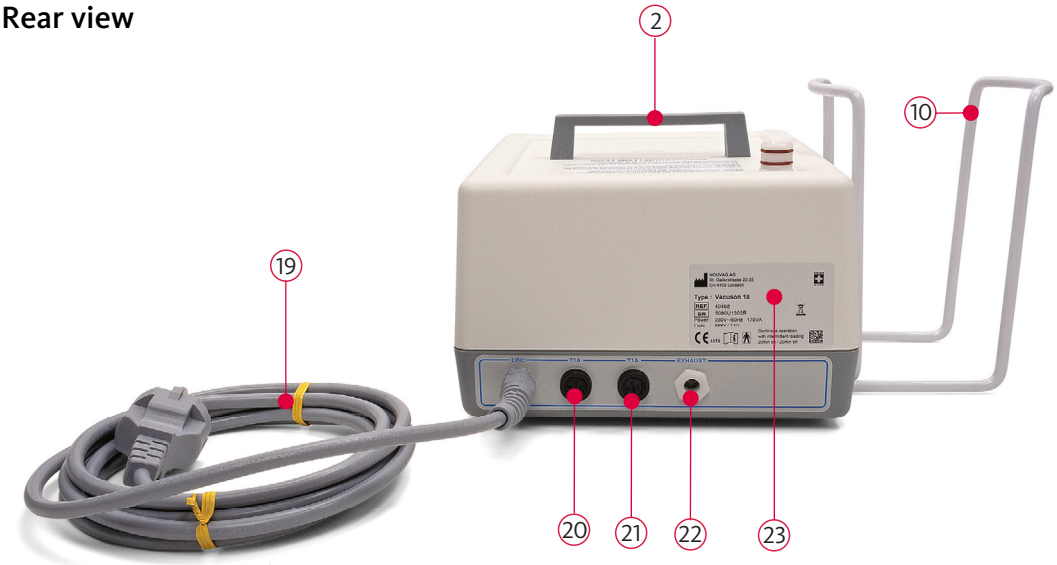
5 Device overview

Front view

1. Control unit Vacuson 18
2. Carrying handle
3. Connector for bacteria filter
4. Bacteria filter
5. Connecting tube 8 x 3 x 400 mm
6. Connector (VACUUM) for connecting tube
7. Connector (PATIENT) for suction tube
8. Secretion jar lid with overflow protection
9. Secretion jar 1.5 liter
10. Holder for secretion jar
11. Liquid level indicator
12. Suction tube, 6 x 2 x 1700 mm
13. Connection of cannula handle
14. Cannula handle
15. Suction cannula (optional)
16. Main switch, illuminated, ON/OFF
17. Manometer, mm HG/bar
18. Vacuum control
19. Power cord, country specific
20. T1A, fuse compartment 1
21. T1A, fuse compartment 2
22. EXHAUST
23. Type plate with type reference, reference number, serial number, voltage information, fuse information



Rear view



6 Starting up

6.1 Device setup

- Place the Vacuson 18 suction pump and all required accessories and instruments on an even, non-slip surface and make sure you have good access to all controls.
- Do not allow the operating range of the device (including cable) and the connected instrument to be compromised by limiting factors.
- The manometer must be fully visible at all times.
- The main switch at the front of the device must be accessible at all times.
- The ventilation slots at the housings bottom of the Vacuson 18 must be kept clear in order to prevent temperature from becoming excessive.
- While in operation the Vacuson 18 suction pump must be at least 1 meter above ground.

6.2 Connection to the power supply

Before switching on, make sure that the power supply unit of the device matches the country's specific service voltage!

The power supply unit of the Vacuson 18 pump is not swichable to the country specific service voltage. The device has to be ordered according to the country specific service voltage.

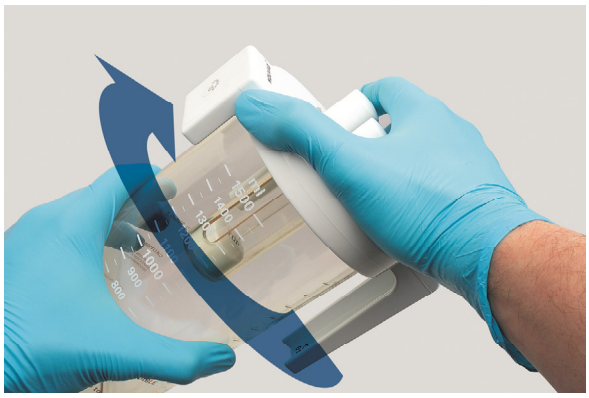
In order to prevent the risk of an electric shock, the device may only be connected to a power network with a PE protective ground conductor.

Connect the device power plug with the wall socket.

6.3 Preparation of secretion jars

1. Hold open jar available (1.5 or 2 liter).

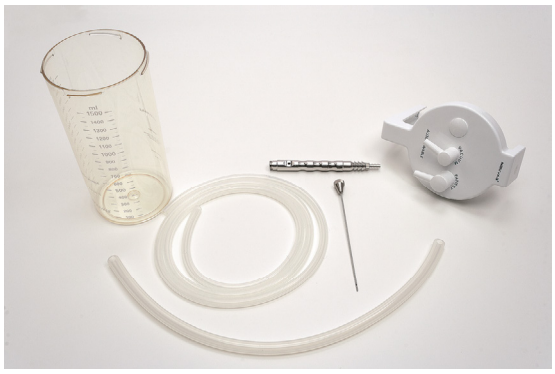
2. Put secretion jar lid on the secretion jar and close it, turning clockwise.



EN

6.4 Device preparation

1. Prior to use all sterilizable parts (Tubes, Cannulas, Cannula handlebar, char lid and bottles) must be sterilized.

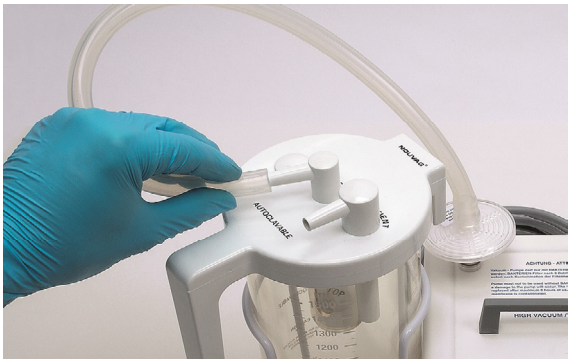


2. Put secretion jars with mounted and locked lid into the bottle holder.

3. Attach bacteria filter to one end of the connection tube (40 cm length).

4. Assemble connection tube with attached bacteria filter on the nozzle at the control unit.

5. Slip the other end of the connection tube on the connector (VACUUM) of the secretion jar lid.



6. Slip on one end of the suction tube to the cannula handle (optional).

7. Screw on suction cannula to the cannula handle.

8. Connect the other end of the suction tube with the connector (PATIENT) of the seretion jar lid.

9. Plug in the power plug to the wall socket.

Before switching on, make sure that the power supply of the device matches the country's specific service voltage!

While operating the secretion jar must be in its bottle holder at all time. Thus to allow the built in overflow protection system to function properly and to prevent the bottle from overturning. The pump will be damaged by liquids who find their way to the motor of the pump.

EN

7 Operation

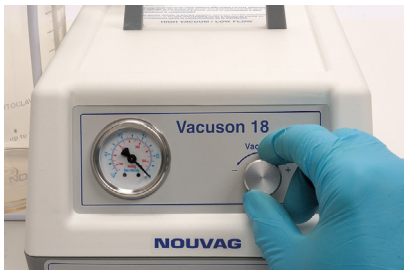
7.1 Switching device on and off

Use the power switch **"On/Off"**, at the frontside of the device, to switch the device on and off. The illuminated switch indicates the power on mode.

The pump is working as long as the power switch is switched on.

The device can be switched off at any time, irrespective of any procedure for device switch-off.

7.2 Regulating suction process



The suction process is regulated by the Vacuum controller at the front side of the device.

Rotating clockwise: *Vacuum increases, suction performance is enhanced.*
Rotating anticlockwise: *Vacuum decreases, suction performance is reduced.*

Establishing airtightness of the suction system:

1. Turn Vacuum Controller anticlockwise all the way to the stop (equivalent to vacuum minimum).
2. Switch on main switch (On/Off) of the pump. Pump is running and building up vacuum.
3. Crimp suchtion tube to generate maximal air-tightness of the suction system.
4. Turn Vacuum Controler clockwise (equivalent to vacuum maximum).
5. Wait for maximum build up of vacuum (equivalent to ≥ -0.7 bar).
6. Now by rotating the Vacuum Controller the suction performance can be regulated steplessly from 0 to -0.7 bar.

7.3 Emptying secretion jar

The jar lid of the secretion jar is equipped with an overflow protection system to prevent the vacuum system from being flooded by secretion fluids at high filling levels of the secretion jar. Therefor a float gauge is responsible.
At high filling levels of the secretion jar and the resulting locking of the overflow protection system the secretion jar has to be emptied or replaced by another secretion jar.

1. Switch off the suction pump.
2. Disconnect tubes from the secretion jar lid.
3. Take full secretion jar out of the bottle holder and dispose of secretion fluids according to national disposal regulations.
4. Procure used secretion jars to the reprocessing cycle.
5. Connect suspended tubes with new, ready to use secretion jar.

7.4 Function control

To obtain trouble-free operation of the suction pump all the components and functions of the pump system have to be tested prior every assignment.

General functions:

1. Use the power switch “On/Off” at the front of the device, to switch the device on, switch is illuminated.
2. The vacuum pump is running.

Suction pump:

1. Use the power switch “On/Off” at the front of the device, to switch the device on, switch is illuminated.
2. The vacuum pump is running.
3. Hold hand in front of the «Exhaust» (rear of the device). Airflow is perceptible.
4. Turn Vacuum Controler clockwise (equivalent to vacuum maximum).
5. Control vacuum intensity at the opening of the cannula. Strong suction performance.
6. Turn Vacuum Controller anticlockwise all the way to the stop (equivalent to vacuum minimum).
7. Control vacuum intensity at the opening of the cannula. Weak suction performance.
8. Use the power switch “On/Off” at the front of the device, to switch off device, switch is not illuminated.

If the manometer shows only unsuffisiant vacuum (< - 0,5 bar), the system is not airtight. This indicates that connections are lose, the seals are worn out or a technical defect occured.

Malfunctions and troubleshooting:

To solve problems refer to chapter 10 “Malfunctions and troubleshooting”.

EN

8 Cleaning, disinfection and sterilization

The following points in particular are important with regard to caring for the material:

- Perform cleaning, disinfection and sterilization after every treatment!
- Always autoclave the material in sterilization packaging.
- Make sure that sterilization packaging is no more than 80% filled.
- Autoclave the material at 135°C for at least 5 minutes.
- If sterilized material is not used immediately, the material packaging must be labeled with the sterilization date.
- Nouvag AG recommends including a sterility indicator.

8.1 Control unit

The control unit does not come into contact with the patient.
Wipe the housing using micro-biologically tested surface disinfectant or a 70% isopropyl solution. Don't perform spray cleaning or spray disinfection, the device is not sealed accordingly.

8.2 Secretion jar and jar lid

Clean secretion jar and secretion jar lid from debris and soiling. Use a clean, damp cloth and/or an appropriate brush with disinfection agent.

1. Attention, it's important to use a disinfection agent compatibel with polycarbonate.
2. Pack secretion jar and secretion jar lid in individual packaging for sterile items (siehe DIN 58953).
3. Autoclave wrapped secretion jar and secretion jar lid **at 135°C for at least 5 minutes***.
4. A drying cycle must be added in case of autoclaves without a post-vacuum function. Allow secretion jar and secretion jar lid to dry in the bag for at least one hour at room temperature with the paper side facing upwards.

If sterilized secretion jar and secretion jar lid is not used immediately after sterilization, the material packaging must be labeled with the sterilization date. Including a sterility indicator is recommended.

** Temperature exposure times are based on country-specific guidelines and standards.*

8.3 Bacteria filter

The bacteria filter located on top of the Vacuson pump is a one way product and cannot be cleaned or sterilized.
A periodical replacement of the bacteria filter is recommended after 8 hours of use, but definitely after it came into contact with foam or infectious material.

After contact with watery solutions the bacteria filter locks down, because of its hydrophobic characteristic, to protect the pump from cloaking. Hence the further operation of the pump is not possible. The bacteria filter has to be replaced.

8.4 Silicone tubes

Art. No. 4075, connection tube 8 x 3 x 400 mm from bacteria filter to secretion jar, silicone, sterilizable
Art. No. 26014, suction tube 6 x 2 x 1700 mm, from secretion jar to suction cannula, silicone, sterilizable

Reprocessing restrictions	Frequent reprocessing of the silicon tubes has only a limited impact. The end of the product service life is normally determined by wear and damage through use.

INSTRUCTIONS	
At location of use	No special requirements.
Storage and transport	No special requirements. Long holding times before reprocessing have to be avoided due to surface drying.
Preparation for cleaning	No special requirements.
Automatic cleaning and disinfection	Equipment: Washer-disinfector with a special load carrier that ensures the connection of tubes to the washer-disinfector for rinsing. Use only neutral cleaning agents for this purpose. 1) Place silicone tubes in the load carrier. 2) Set a cleaning cycle that offers sufficient cleaning and rinsing. Perform the final rinse with fully deionized water. 3) Perform a 10-minutes rince cycle at 93°C to facilitate thermal disinfection. 4) When removing, check silicone tubes, to verify whether soiling is still visible. If necessary, repeat the cycle or clean manually.
Manual cleaning	Equipment: Neutral cleaning agent, soft brush, running water Procedure: 1) Rinse off and brush away surface soiling from the silicone tubes. 2) Rinse silicone tubes thoroughly under running water.
Manual disinfection	For manual disinfection, submerge silicone tubes in chlorinefree disinfection solution.
Drying	Allow silicone tubes to dry sufficiently in a drying cabinet.
Inspection and maintenance	Perform a visual inspection to check for damage, corrosion and wear.
Packaging	Individual: Pack silicone tubes in individual packaging for sterile items. Sets: Sort silicone tubes on trays intended for this purpose or place them on allpurpose sterilization trays.
Sterilization	Autoclave in vacuum autoclave at 135°C for at least 5 minutes. When sterilizing several items during one sterilization cycle, do not exceed the maximum sterilizer load. A drying cycle must be added in case of autoclaves without a post-vacuum function. Allow the silicone tubes to dry in the bag for at least one hour at room temperature with the paper side facing upwards. * Temperature exposure times are based on country-specific guidelines and standards.
Storage	No special requirements. If sterilized silicone tubes are not used immediately after sterilization, the material packaging must be labeled with the sterilization date. Including a sterility indicator is recommended.

The effectiveness of the sterilization instructions provided above for reprocessing this medical product has been validated by Nouvag AG. The user is responsible for ensuring that the sterilization procedure performed achieves the required results. This requires validation and routine monitoring of the procedure. The staff member who completes the procedure bears sole responsibility for any deviation on his part from the instructions provided. Deviations necessitate revalidation of the effectiveness of the procedure as well as of the technical resilence of the reprocessed items with regard to the modified sterilization process.

- The optional tube set Art. No. 6024, length 4m, is delivered in sterile condition. It is determined for single use and may not be resterilized!
- Contaminated tube sets have to be disposed of expertly!

8.5 Cannulas and cannula handlebar

The optional cannulas and the cannula hadlebare are in contact with the patient and therefore have to be reprocessed adequately.
The reprocessing instructions are in the operation instructions, delivered together with the cannula and handlebar.

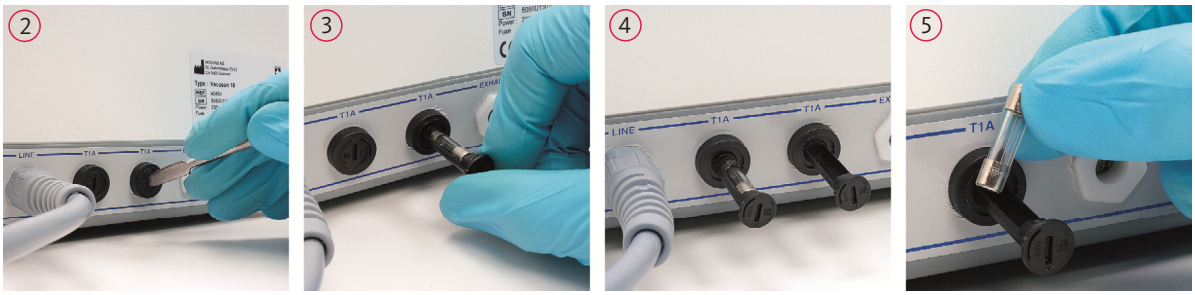
9 Maintenance

EN

9.1 Replacing the control unit fuse

Users can replace faulty control unit fuses themselves. These are located at the rear of the device in the fuse slot beside the power switch:

1. Unplug the power plug.
2. Open the fuse slot 1 using a screw driver.
3. Take out defective fuse T 1 AL 250 VAC.
4. Open the fuse slot 2 and take out fuse.
5. Insert new fuses into fuse slot 1 and fuse slot 2 and close fuse slot again using a screw driver.
6. Plug in the power plug again.



9.2 Safety inspections

The performance of safety inspections on medical devices is required by law in several countries. The safety inspection is a regular safety check that is compulsory for those operating medical devices. The objective of this measure is to ensure that device defects and risks to patients, users or third parties are identified in time.

An inspection interval of **2 years** applies to the Vacuson 18.

NOUVAG AG offers a safety inspection service for its customers. Addresses can be found in the appendix of this operation manual under “Service centers”. For further information please contact our technical service department.

Further international service centers are listed on the Nouvag website:

www.nouvag.com › Service › Service centers

9.3 Bacteria filter

A periodical replacement of the bacteria filter is recommended after 8 hours of use, but definitely after it came into contact with foam or infectious material. For reordering refer to chapter 11 to retrieve the article number.

9.4 Secretion jar

The influxing mixture of air and secretion fluids into the secretion jar causes the build up of foam. It's recommended to use an antifoam agent to suppress the build up of foam. Prior use of the secretion jar fill an anti foam agent into the clean, dry jar. Don't use disinfection solution, because most of them benefit the build up of foam.
Make sure the secretion jars are in good condition. Check the jars routinely for cracks and rifts and be sure the jars flange is immaculate. It's important to guarantee full air tightness of the system which is responsible for troublefree operation of the pump.

9.5 Function control of float gauge valve

The proper functioning of the overflow protection system, built in the jar lid, has to be checked periodically.

1. Connect jar lid (VACUUM) with bacteria filter on the Vacuson 18 housing, using the connection tube (8 x 3 x 400 mm).
2. Turn Vacuum Controler clockwise (equivalent to vacuum maximum) all the way to the stop.
3. Switch on the device by using the main switch. The pump is running.
4. Hold the lid vetical, just like in working position. Move the float of the overflow protection towards the lid and let it go. The float is held in position by the vacuum. The float has to touch the rubber seal with the label (TOP) up.
5. The manometer shows increasing values up to the maximum. (>-0.7 bar).

If the manometer doesn't show maximal vacuum (>-0.7 bar), check for tight connections between tubes and lid. If still no sufficient vacuum is beening built up, the overflow protection system has to be disassembled, cleaned and the seals have to be replaced.

9.6 Disassembly of the Overflow Protection System

1. Pull connector (VACUUM) by slightly turning it out of the lid.
2. Remove Plug (for adding anti foam agent) from lid by slightly turning it.
3. Unscrew sleeve containing the float of overflow protection system from the lid.
4. Remove ring seal with a screw driver from lid.
5. Remove float seal from lid.
6. Check ring seal and float seal for damage and wear and replace them when necessary.
7. Reassemble parts and check for tightness.
8. Repeat function control after reassembly.

EN

9.7 Seals and tubes

To insure proper function of the Suction Pump, all tubes and seals must be periodically checked, and replaced after at most 250 sterilization cycles or five years of operation. Only when in perfect order can sufficient vacuum be built up.

Defective seals and tubes must be replaced.

1. Suction tube, PVC, single use, sterile, length 5 x 2 x 4000 mm (optional) ---------- ---------- Art. No. 6026
2. Suction tube, silicone, sterilizable, 6 x 2 x 1700 mm (PATIENT) ---------- 1 unit ------- Art. No. 26014
3. Connecting tube, silicone, sterilizable, 8 x 3 x 400 mm (VACUUM) ---------- 1 unit -------- Art. No. 4075
4. Float rubber seal for overflow protection system ---------- 1 unit ------ Art. No. XXXXX
5. Ring seal for secretion jar lid ---------- 1 unit ------ Art. No. XXXXX
6. Seal (O-Ring) at connection nozzle of control unit for bacteria filter mount ---------- 2 units ------ Art. No. 4063
7. Bacteria filter, hydrophobe, PTFE, single use, Ø 64 mm ---------- 1 unit -------- Art. No. 4246

10 Malfunction and troubleshooting

Malfunction	Cause	Solution	Reference in manual
Device is not operational	Pump is not switched on	Switch main switch “I/O” to “I”	7.1 Switching device on and off
	No connection to electricity-supply	Connect power cord to electricity-supply	6.4 Device preparation
	Wrong voltage	Check power supply of your Pump	6.2 Connection to power supply
	Defective fuses	Replace fuse	9.1 Replacing the control unit fuse
Suction pump is not functioning	Pump is not switched on	Switch on device using main switch	7.1 Switching device On and Off
	System is not air tight	Check all seals and tubes. Make sure char lid is properly closed	6.4 Device preparation 9.5 Function control of float gauge valve 9.6 Disassembly of the Over-flow Protection System
	Tubes are wrong connected	Connect tubes correctly	6.4 Device preparation
	Jar is full and Overflow pro-tection has locked down	Replace full jar by a fresh, empty jar	7.3 Emptying secretion jar
	Incorrect operation	Read instruction manual carefully	
Suction pump is not work-ing properly	Vacuum controller is not opend wide enough	Turn Vacuum controller clockwise	7.2 Regulating suction process
	Vacuum-system is not air tight	Check all seals and tubes. Make sure char lid is properly closed	6.3 Preparation of secretion jar 6.4 Device preparation 9.7 Seals and tubes

If a fault cannot be rectified, please contact your supplier or an authorized service center. The addresses are provided on the last page of tis operating instructions.

11 Accessories and spare parts

Seals **Art. No.**
(Refer to 9.7 Seals and tubes)

Tube elements **Art. No.**
Connecting tube, Silicone, bacteria filter to jar lid, (Outer-Ø x inner-Ø x length) 8 x 3 x 400 mm ---------- 4075
Suction tube, Silicone, Autoclavable (Outer-Ø x inner-Ø x length) 6 x 2 x 1700 mm ---------- 26014
Single use suction tube, PVC, sterile, length 4 m ---------- 6026

Accessories **Art. No.**
Secretion jar, polycarbonate, autoclavable, 1.5 liter volume ---------- 4049
Secretion jar, polycarbonate, autoclavable, 2.0 liter volume ---------- 4094
Bacteria filter for all NOUVAG Vacuson suction pumps, disposable, hydrophobe ---------- 4246
Secretion jar lid with overflow protection system for 1.5 and 2.0 liter secretion jars, autoclavable ---------- 4039
Yankauer suction cannula, length 28 cm, Ø 2.0 mm ---------- 4446
Andrews suction cannula, length 24 cm, Ø 2.0 mm ---------- 4449
Silicone anti foam emulsion, 1 liter ---------- 4422

To order additional parts, please contact our customer service department.

12 Information on disposal

When disposing of the device, device parts and accessories, the regulations prescribed by law must be observed.

Do not dispose of devices with household waste!
To ensure environmental protection, old devices can be returned to the dealer or manufacturer.

Motors that have reached the end of their service life may not be disposed of with household waste. Motors must be sterilized before disposal. Please observe currently valid national disposal regulations for infectious waste.

Contaminated single-use tubing sets are subject to specific disposal requirements. Please observe currently valid national disposal regulations for infectious waste.

NOUVAG

Anhang DE
Appendix EN
Appendice FR
Appendice IT
Apéndice ES

Electromagnetic compatibility (EMC)

Remark:
The **Product** subsequently referred to herein always denotes the Vacuson 18.

Changes or modifications to this product not expressly approved by the manufacturer may result in increased emissions or decreased immunity performance of the product and could cause EMC issues with this or other equipment. This product is designed and tested to comply with applicable regulations regarding EMC and shall be installed and put into service according to the EMC information stated as follows.

WARNING
Use of portable phones or other radio frequency (RF) emitting equipment near the product may cause unexpected or adverse operation.

WARNING
The product shall not be used adjacent to, or stacked with, other equipment. If adjacent or stacked use is necessary, the product shall be tested to verify normal operation in the configuration in which it is being used.

Compliant Cables and Accessories

WARNING
The use of accessories, transducers and cables other than those specified may result in increased emissions or decreased immunity performance of the product.
The table below lists cables, transducers, and other applicable accessories for which the manufacturer claims EMC compliance.
NOTE: Any supplied accessories that do not affect EMC compliance are not listed.

Description	Length max.

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions		
The Product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Product should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	**Compliance**	**Electromagnetic environment - guidance**
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Product uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The Product is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The Product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Product should assure that it is used in such an environment.			
Immunity tests	**IEC 60601 Test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment - guidance**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 kV contact +/- 8 kV air	+/- 6 kV contact +/- 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	+/- 2 kV for power supply lines +/- 1 kV for input/output lines	+/- 2 kV for power supply lines +/- 1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	+/- 1 kV differential mode +/- 2 kV common mode	+/- 1 kV differential mode +/- 2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95 % dip in U_T) for 0,5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles < 5 % U_T (> 95 % dip in U_T) for 5 sec	< 5 % U_T (> 95 % dip in U_T) for 0,5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles < 5 % U_T (> 95 % dip in U_T) for 5 sec	Mains power quality should bet hat of a typical commercial or hospital environment. If the user of the Product requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the Product be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	Not applicable	Not applicable	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
Note: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity for not life support equipment

The Product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Product should assure that it is used in such an environment.

Immunity tests	IEC 60601 Test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
			Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Product, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. **Recommended separation distance:**
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V rms 150 kHz to 80 MHz outside ISM bands	3 V rms 150 kHz to 80 MHz outside ISM bands	$d = 1{,}2\sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	$d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz
			where P is the maximum output power rating in the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey [a], should be less than the compliance level in each frequency range [b]. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:

Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

a Fixed strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To access the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, and electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Product is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Product should b observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Product.

b over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the not life support equipment

The Product is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Product can help prevent electromagnet interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Product as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the higher frequency range applies.

Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance fort the higher frequency range applies.

Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / DECLARATION OF CONFORMITY / DECLARATION DE CONFORMITE / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Wir, die Firma
We, of the company
Nous, la firme
Noi, della ditta
Nosotros, la empresa

NOUVAG AG
St.Gallerstrasse 23-25
CH-9403 Goldach
Switzerland

erklären in alleiniger Verantwortung, dass
declare on our own responsibility that
déclarons sous notre propre responsablité que
dichiariamo sotto propria responsabilità che
declaramos bajo nuestra propia responsabilidad

das Medizinprodukt
the medical device
le dispositif médical
il dispositivo medico
que el dispositvo médico

Vacuson 18

allen Anforderungen der Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EWG entspricht.
meets all the provisions of the medical directive 93/42/EEC which apply to him.
remplit toutes les exigences de la directive sur les dispositifs médicaux 93/42/CEE qui le concernent.
addempie a tutte le exigenze della direttiva 93/42/CEE che lo riguardano.
cumple con todos los requistos establecidos en la Directiva Médica 93/42/CEE que le corresponden.

Angewandte harmonisierte Normen Applied harmonized norms Normes harmonisées appliquées Norme armonizzate applicate Normas acordes aplicadas	**EN 60601-1** **EN 60601-1-2**
Konformitätsbewertungsverfahren Conformity assessment procedures Procédure d'évaluation de la conformité Procedimento d'evaluazione della conformita Procedimineto de evaluación de la conformidad	**93/42/EWG, Anhang II** **93/42/EEC, Appendix II** **93/42/CEE, Appendice II** **93/42/CEE, Appendice II** **93/42/CEE, Apéndice II**
Gültigkeitsdauer Konformitätserklärung Validity of declaration of confirmity Durée de validità de la declaration de conformité Tempo di validità della dichiarazione di conformita Tiempo de validez de la declaración de conformidad	**27. Januar 2016 (Gültigkeit QS-Zertifikat Reg.-Nr. 1921852-006-000)**
Benannte Stelle Notified body Organisme notifié Organismo notificato Organismo notificado	**LGA InterCert GmbH** **Tillystrasse 2** **DE-90431 Nürnberg**

CE 1275

Goldach, 01.02.2013
Ort, Datum / place, date
lieu, date / luogo, data
lugar/ fecha

B.Hutter, President

Servicestellen/Servicecenter/Service/Assistenza tecnica/Centro de Servicio

DE
EN
FR
IT
ES

Switzerland

Nouvag AG • St.Gallerstr. 23–25 • CH-9403 Goldach
Phone +41 (0)71 846 66 00 • Fax +41 (0)71 845 35 36
info@nouvag.com • www.nouvag.com

Germany

Nouvag GmbH • Schulthaißstrasse 15 • D-78462 Konstranz
Phone +49 (0)7531 1290–0 • Fax +49 (0)7531 1290–12
info–de@nouvag.com • www.nouvag.com

USA

Nouvag USA Inc. • 18058 Albyn Court • Lake Hughes, CA 93532 • USA
Phone +1 (661) 724 0217 • Fax +1 (661) 724 1590 • Toll free (800) 673 7427
paul@nouvagusa.com • www.nouvag.com

Alle Nouvag-Servicestellen weltweit siehe:

For all Nouvag servicecenters worldwide please check:

Tous nos centres de service mondial visitez:

Per tutti i servizi tecnici mondiale di Nouvag vedere sul:

Nouvag Centros de Servicio autorizados ver:

www.nouvag.com